

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТОЛЩИНЫ ПОЛИМЕРНОГО КОЛЛИМАТОРА,
ИЗГОТОВЛЕННОГО ПОСРЕДСТВОМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
НА РАССЕЯНИЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧНЫХ ЭЛЕКТРОНОВ**

Е.А. Бушмина, Ю.А. Зубкова, А.А. Булавская

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: bushmina.2000@mail.ru

Онкологические заболевания являются одними из самых распространённых заболеваний в мире, но их эффективное лечение стало возможным с помощью комплексов процедур химиотерапии, лучевой терапии и хирургии. Лучевая терапия основана на развитии биологических реакций в облученных частицами патологически измененных тканях. Но при этом нужно минимально облучить здоровые ткани и органы. Однако, эффективность лечения достигается не только безопасностью его проведения, но ещё и скоростью проведения лечения [1].

В настоящее время для формирования полей облучения электронами используются стандартные наборы блоков и коллиматоров или персонализированные металлические коллиматоры [2]. Но для создания таких коллиматоров нужно иметь специальное помещение и дорогостоящее оборудование, включающее устройства для их создания и вентиляционные системы для очистки помещения от токсичных паров металлов, а также необходим специально подготовленный персонал. Для улучшения результата лечения предлагается создание индивидуальных пучков электронов при помощи полимерных коллиматоров, созданных посредством аддитивных технологий. Этот метод требует меньших расходов и отличается быстротой при создании полимерных коллиматоров.

Для осуществления поставленной задачи следует исследовать влияние толщины полимерного коллиматора на рассеяние высокоэнергетичных электронов при расположении коллиматора в аппликаторе.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-79-10052).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климанов В.А. Радиобиологическое и дозиметрическое планирование лучевой и радионуклидной терапии. Часть 1. Радиобиологические основы лучевой терапии. Радиобиологическое и дозиметрическое планирование дистанционной лучевой терапии пучками тормозного и гамма-излучения и электронами. Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. - 500 с.
2. Workstation for melting and casting alloy. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.parscientific.com/Workstation.html>